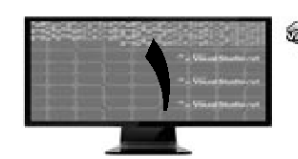


أحمد عاطف
www.ahmdatef.tk
012 625 389 6
010 970 934 6
011 746 090 0



الفصل الدراسى الأول



الفصل الأول مقدمة للبرمجة

نظام المعلومات system information هو نظام يجمع بين التكنولوجيا ممثلة فى الكمبيوتر و الأفراد يسمح لأى مؤسسة بجمع و تخزين البيانات data ثم استخلاص معلومات information مفيدة من هذه البيانات .
فمثلا مدرستك تعتبر مؤسسة يوجد بها العديد من أجهزة الكمبيوتر كما يوجد بها مدرسون للحاسب (أفراد) يقوم هؤلاء الأفراد بجمع بيانات عن التلاميذ مثل الاسم و الفصل و درجاتك فى كل مادة دراسية ثم يقومون بإدخال هذه البيانات إلى الحاسب الذى يقوم بتنظيمها و استخراج معلومات مفيدة مثل عدد الطلاب المتفوقين أو كم طالب يحتاج إلى عناية خاصة فى مادة معينة أو أكثر فصل يحتوى على طلبة مميزين و هكذا .

ما الفرق بين البيانات و المعلومات ؟

البيانات هى الحقائق المجردة أو هى المادة الخام للمعلومات و تأخذ أشكال عدة مثل الحروف و الأرقام و الصور و لا يمكن غالبا الاستفادة بها فى صورتها الحالية . أى أن البيانات فى حد ذاتها لا تعطى لنا معلومات هامة في اغلب الأحوال . و لكى يكون لها معنى يجب تحويلها إلي معلومات عن طريق إجراء بعض العمليات عليها بواسطة نظام المعلومات . فمثلا مستوى السكر في دم الشخص هو ٣٠٠ البيان (مستوى السكر في دم الشخص) المعلومة (هذا الشخص صحيح أو مريض)

المعلومات : هى بيانات تمت معالجتها (ترتيبها و تنظيمها فى الحاسب) و يمكن الاستفادة منها و تأخذ أشكالا عدة مثل التقارير و الجداول و الرسوم البيانية .
فمثلا تخيل لو لدينا دقيقا و فانيليا و بيكن بودر هل يمكن الاستفادة منها فى صورتها الحالية (أكلها)؟ طبعا لا و لكن لابد من معالجتها (وضعها فى الفرن) لتنتج لنا كيك يمكن أكله . كذلك تخيل البيانات كأنها تلك المواد الخام لا يمكن الاستفادة منها إلا بعد معالجتها فى الحاسب لتخرج لنا شيئا مفيدا و هو المعلومات .

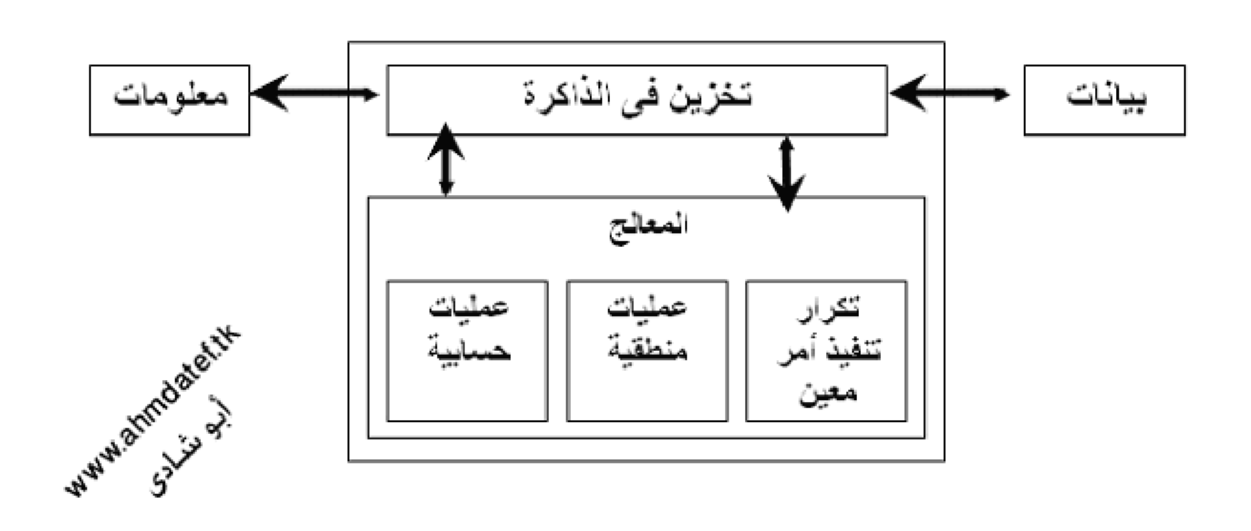
العمليات التى يقوم بها الحاسب

1. إدخال البيانات : حيث يتم إدخال البيانات فى الحاسب لمعالجتها عن طريق أدوات الإدخال مثل لوحة المفاتيح و الماسح الضوئى و الميكروفون .
2. تخزين البيانات فى الذاكرة : بعد أن يتم إدخال البيانات يتم تخزينها فى ذاكرة الحاسب تلك الذاكرة مقسمة إلى أقسام كل قسم يأخذ اسم معين و عن طريق تلك الأسماء يستطيع الحاسب أن يتعامل مع البيانات المخزنة
لاحظ أن تلك البيانات قد تتغير أثناء سير البرنامج لذا تسمى تلك الأماكن - المخصصة فى الذاكرة لتخزين البيانات – تسمى متغيرات variables .
3. إجراء العمليات الحسابية بواسطة المعالج مثل الجمع Addition و الطرح Subtraction و الضرب Multiplying و القسمة Division.
4. إجراء العمليات (المنطقية) logical المقارنة بين قيمتين و اختيار أحدهما: مثل عمليات أكبر من greater than أو أصغر من less than أو يساوى equal، كما يستطيع الحاسب الاختيار بين أمرين بناء على شرط condition معين.
5. تكرار loop تنفيذ أمر معين : حيث يستطيع الحاسب أن يكرر أمرا معينا أو عدة أوامر أى عدد من المرات نحددها له
6. إخراج النتائج :بعد إدخال البيانات و معالجتها تصبح جاهزة للإخراج فى شكل معلومات ، تلك المعلومات تخرج من وحدات الإخراج المختلفة مثل الشاشة أو الطابعة .



http://www.facebook.com/ahmdatef.aboshady
mr_ahmdatef@hotmail.com
aboshady@ahmdatef.net

الفصل الدراسى الأول



■ **البرمجة programming** هى طريقة لحل المسائل فى صورة خطوات مرتبة ترتيبا منطقيا إذا تتبعناه نصل للحل . و يطلق على هذه الخطوات **algorithm** نسبة إلى العالم العربى الخوارزمى .

■ **لغات البرمجة programming language**

الكمبيوتر لا يفهم إلا لغة الآلة machine code المكونة من (٠ – ١) الصفر و الواحد فقط ، أما لغات البرمجة فتكتب بالإنجليزية بقواعد تختلف من لغة لأخرى ، و يوجد فى كل لغة برمجة برنامج يسمى المفسر أو المترجم يقوم بتحويل لغات البرمجة المكتوبة بالإنجليزية إلى لغة الآلة التى يفهمها الحاسب ، و تسمى لغات البرمجة باللغات عالية المستوى high level languages لأنها أقرب إلى اللغة الإنسانية .
و يوجد العديد من لغات البرمجة مثل **java – c ++ - Cobol – FORTRAN** - و بالطبع لغتنا التى ندرسها **visual basic.net** التى تستخدم كلمات و رموز سهلة يمكن فهمها و تذكرها لتسهيل عملية البرمجة ، كما تتميز عن سائر اللغات بأنها تحتوى على مفسر و مترجم فى نفس الوقت . حيث يستخدم المفسر فى مرحلة الكتابة و تصحيح الأخطاء ثم بعد التأكد من عدم وجود أخطاء تتم ترجمته و بالتالى يمكن الاستفادة من مميزات الطريقتين مع تلافى عيوبها

مقارنة بين المفسر و المترجم

	المفسر interpreter	المترجم compiler
التعريف	يتم تحويل الأوامر من اللغة عالية المستوى إلى لغة الآلة ثم تنفيذها واحدا تلو الآخر ، بمعنى أن الأمر الأول يتم تحويله ثم تنفيذه مباشرة ثم يتم تحويل الأمر الثانى و تنفيذه و هكذا ، و إذا صادف المفسر خطئا فى أحد الأوامر يتوقف عن العمل و يصدر رسالة تفيد بوجود خطأ فإذا أصلح المبرمج الخطأ يتم استئناف البرنامج	يقوم بتحويل كل الأوامر إلى لغة الآلة مرة واحدة قبل أن يبدأ تنفيذ أى أمر و لا يتم تنفيذ الأوامر إلا بعد إصلاح كل الأخطاء
المميزات	سهولة اكتشاف الأخطاء و إصلاحها	أسرع فى التشغيل
العيوب	بطء التشغيل	صعوبة تصحيح الأخطاء

أحمد عاطف
www.ahmdatef.tk
012 625 389 6
010 970 934 6
011 746 090 0



الفصل الدراسى الأول



نظام المعلومات هو نظام يجمع بين التكنولوجيا ممثلة فى الكمبيوتر و الأفراد يسمح لأى مؤسسة بجمع و تخزين البيانات ثم استخلاص معلومات مفيدة من هذه البيانات .

البيانات هى الحقائق المجردة أو هى المادة الخام للمعلومات و تأخذ أشكال عدة مثل الحروف و الأرقام و الصور و لا يمكن غالبا الاستفادة بها فى صورتها الحالية

المعلومات : هى بيانات تمت معالجتها (ترتيبها و تنظيمها فى الحاسب) و يمكن الاستفادة منها و تأخذ أشكالا عدة مثل التقارير و الجداول و الرسوم البيانية .

العمليات التى يقوم بها الحاسب ❶ إدخال البيانات ❷ تخزين البيانات فى الذاكرة ❸ إجراء العمليات ❹ إجراء العمليات المنطقية ❺ تكرار تنفيذ أمر معين : حيث يستطيع الحاسب أن يكرر أمرا معينا أو عدة أوامر أى عدد من المرات نحددها له ❻ إخراج النتائج

البرمجة programming هى طريقة لحل المسائل فى صورة خطوات مرتبة ترتيبا منطقيا إذا تتبعناه نصل للحل . و يطلق على هذه الخطوات algorithm

الكمبيوتر لا يفهم إلا لغة الآلة المكونة من الصفر و الواحد فقط

لغات البرمجة تكتب بالإنجليزية، و يوجد فى كل لغة برمجة برنامج يسمى المفسر أو المترجم يقوم بتحويل لغات البرمجة المكتوبة بالإنجليزية إلى لغة الآلة التى يفهمها الحاسب ، و تسمى لغات البرمجة باللغات عالية المستوى لأنها أقرب إلى اللغة الإنسانية .

تتميز الفيجوال بيسك دوت نت بأنها ❶ تستخدم كلمات و رموز سهلة يمكن فهمها و تذكرها لتسهيل عملية البرمجة ❷ تحتوى على مفسر و مترجم فى نفس الوقت . حيث يستخدم المفسر فى مرحلة الكتابة و تصحيح الأخطاء ثم بعد التأكد من عدم وجود أخطاء تتم ترجمته و بالتالى يمكن الاستفادة من مميزات الطريقتين مع تلافى عيوبها

أسئلة كتاب المدرسة

ما المقصود بنظام المعلومات ؟

ما الفرق بين البيانات و المعلومات ؟

كيف يمكنك تحويل البيانات إلى معلومات ؟

اذكر الفرق بين لغات المستوى العالى و لغة الآلة ؟

ما الفرق بيم المفسر و المترجم ؟

أحمد عاطف
www.ahmdatef.tk
012 625 389 6
010 970 934 6
011 746 090 0

أسئلة موقع الوزارة

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين:

١ - النظام الذي يجمع بين التكنولوجيا الممثلة في الكمبيوتر و الأفراد والذي يسمح لأي مؤسسة بجمع وتحزين البيانات ثم استخلاص معلومات من هذه البيانات، يطلق عليه نظام (المعلومات – البيانات – المعلومات)

٢ (البيانات – المعلومات – المعرفة) هي الحقائق المجردة التي يتم تجميعها وتخزينها بواسطة نظام المعلومات.

٣ - المتغيرات في البرنامج هي أماكن يتم استخدامها في (ذاكرة – معال) الكمبيوتر ويتم وضع بداخلها قيم يمكن أن تتغير.

٤ - بمجرد الانتهاء من معالجة البيانات و تحويلها إلى المعلومات المطلوبة تصبح هذه المعلومات جاهزة لإخراجها على وحدة الإخراج المناسبة (الشاشة – الطابعة – كل ما سبق.)

٥ - يقوم المبرمجون بكتابة البرنامج بدون إعداد ال Algorithm وهذا يعتبر (خطأ – صواب – ميزة)

٦ - لكل لغة من لغات الكمبيوتر برنامج خاص بها يسمى" المترجم " أو" المفسر " حسب اللغة يقوم بتحويل أوامرها إلى لغة (الآلة – البيزيك – الإنسان) التي يفهمها الكمبيوتر.

٧ - بعض لغات الكمبيوتر بها برنامج (System – Compiler – Interpreter) تعتمد عليه حيث يقوم بتنفيذ أوامرها واحد تلو الآخر ويتوقف عن التنفيذ مع ظهور رسالة بمجرد وجود خطأ.

٨ - بعض لغات الكمبيوتر بها برنامج (System – Compiler – Interpreter) تعتمد عليه حيث يقوم بتنفيذ أوامرها إلى لغة الآلة قبل تنفيذ أي أمر وذلك في حالة خلوها من أي خطأ.

٩ – عملية (إخراج النتائج – معالجة البيانات – إدخال البيانات) تتم بعد الانتهاء من معالجة البيانات وتحويلها إلى المعلومات المطلوبة.

١٠ - تعتبر عملية (إدخال البيانات - إخراج النتائج – إجراء العمليات الحسابية على البيانات)هي أولى العمليات التي يقوم بها الكمبيوتر عند تعامله مع البيانات.

السؤال الثانى قم بترتيب بعض العمليات الآتية التي يستطيع الكمبيوتر القيام بها:

١ (......) - إخراج النتائج.
٢ (......) _إدخال البيانات.
٣ (......) _تخزين البيانات ذاكرة الكمبيوتر الداخلية.
٤ (......) _إجراء عمليات حسابية على البيانات.

السؤال الثالث: أراد محمد إدخال بعض البيانات إلى الكمبيوتر، قم بترتيب العمليات الآتية التي يقوم بها جهاز الكمبيوتر.

١ (......) - معالجة البيانات.
٢ (......) - إدخال البيانات.
٣ (......) - تخزين البيانات في ذاكرة الكمبيوتر الداخلية.
٤ (......) - إخراج النتائج.

السؤال الرابع

ضع علامة (√) أو (X)

١ - إن نظام المعلومات هو أي نظام يجمع بين التكنولوجيا ممثلة في الكمبيوتر و الأفراد ويسمح لأي مؤسسة بجمع وتحزين البيانات ثم استخلاص معلومات من هذه البيانات(....) .

٢ - إن نظام المعلومات باختصار هو استخلاص البيانات التي تمثل المادة الخام من المعلومات(.....) .

٣ - المعلومات هي الحقائق المجردة التي يتم تجميعها وتخزينها بواسطة نظام البيانات(.....) .

٤ - البيانات هي الحقائق المجردة التي يتم تجميعها وتخزينها بواسطة نظام المعلومات(.....) .

٥ - المتغيرات في البرنامج هي أماكن يتم استخدامها في ذاكرة الكمبيوتر ويتم وضع بداخلها قيم يمكن أن تتغير(.....) .

٦ - المتغيرات في البرنامج هي أماكن يتم استخدامها في ذاكرة الكمبيوتر ويتم وضع بداخلها قيم ثابتة لا يمكن أن تتغير . (.....)

٧ - بعد إدخال البيانات إلى الكمبيوتر يقوم المعالج Microprocessor بإجراء العمليات الحسابية عليها(.....) .
٨ - بمجرد الانتهاء من معالجة البيانات وتحويلها إلى المعلومات المطلوبة تصبح هذه المعلومات جاهزة لإخراجها على وحدات إخراج بعرضها على الشاشة أو طباعتها على الطابعة(.....) .
٩ - بمجرد الانتهاء من معالجة المعلومات وتحويلها إلى بيانات تصبح هذه البيانات جاهزة لإخراجها على وحدات الإدخال المناسبة (.....) .
١٠ - من الأخطاء الشائعة بين المبرمجين محاولة كتابة البرنامج بدون إعداد ال .Algorithm الصحيح (.....)
١٠ - من الأخطاء الشائعة بين المبرمجين محاولة كتابة البرنامج بعد إعداد ال .Algorithm الصحيح (.....)

-لكل لغة من لغات الكمبيوتر برنامج خاص بها يسمى" المترجم "أو" المفسر "حسب اللغة يقوم بتحويل أوامرها إلى لغة الآلة التي يفهمها الكمبيوتر(.....) .
١٣ - لكل لغة من لغات الكمبيوتر برنامج خاص بها يسمى" المترجم "أو" المفسر "حسب اللغة يقوم بتحويل لغة الآلة التي يفهمها الكمبيوتر إلى لغة الإنسان الذي يتعامل معها(.....) .
المفسر في اللغات التي تعتمد عليه يقوم بتنفيذ أوامرها واحد يلو الآخر ويتوقف عن التنفيذ مع ظهور رسالة بمجرد وجود خطأ(.....) .
في اللغات التي تعتمد عليه يقوم بتنفيذ أوامرها واحد يلو الآخر ويتوقف عن Compiler ١٥ - التنفيذ مع ظهور رسالة بمجرد وجود خطأ(.....) .
المترجم في اللغات التي تعتمد عليه يقوم بتحويل أوامر البرنامج إلى لغة الآلة قبل تنفيذ أي أمر من أوامره وذلك في حالة خلوه من أي خطأ(.....) .
١٨ - عملية" إخراج النتائج "قد تتم بعد الانتهاء من معالجة البيانات وتحويلها إلى المعلومات المطلوبة(.....) .
١٩ - عملية" إخراج النتائج "من الكمبيوتر تلي مباشرة عملية" إدخال البيانات "إلى الكمبيوتر (.....)
٢٠ - عملية" تخزين البيانات في ذاكرة الكمبيوتر الداخلية "تلي عملية" إخراج النتائج "من الكمبيوتر(.....) .

أسئلة عامة على الفصل الأول

رتب عمليات الكمبيوتر
( ) أجراء العمليات الحسابية علي البيانات .
( ) تكرار مجموعة من الأوامر عدة مرات .
( ) تخزين البيانات في الذاكرة الداخلية .
( ) المقارنة بين قيمتين واختيار أحداهما .
( ) إخراج النتائج .
( ) إدخال البيانات .

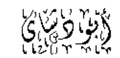
اكتب المصطلح العلمي
أي نظام يجمع بين التكنولوجيا والأفراد ويسمح لأي مؤسسة بجمع وتخزين البيانات واستخلاص المعلومات .

هي الحقائق المجردة (المادة الخام) التي يتم تجميعها وتخزينها بواسطة نظام المعلومات .

هي ما تنتج من إجراء عمليات المعالجة علي البيانات .

هي العمليات التي تجري علي البيانات .





هي عملية إنشاء الأوامر.

هي طريقة حل المسائل عن طريق تقديم الحل علي صورة خطوات مرتبة ترتيبا منطقيا.

لغات تكتب بالحروف الإنجليزية ولكن بقواعد مختلفة تتغير من لغة إلي أخري.

برنامج يقوم بتحويل لغات البرمجة إلي لغة الآلة.

لغة تتكون من رقمين فقط هما ١ &٠.

يقوم بتحويل البرنامج بالكامل إلي لغة الآلة قبل البدء في التنفيذ .

يقوم بتحويل أوامر لغة البرمجة إلي لغة الآلة ثم تنفيذها واحدا تلو الأخر

ضع علامة (√) أو (x)

من الأخطاء الشائعة بين المبرمجين محاولة كتابة البرنامج بدون إعداد Algorithm . ( )
لكل لغة من لغات البرمجة برنامج خاص يسمي مترجم أو مفسر . ( )
المترجم أو المفسر يقوم بتحويل لغات البرمجة إلي لغة الآلة . ( )
الكمبيوتر لا يفهم إلا لغات البرمجة . ( )
لغة الآلة هي لغة عالية المستوي . ( )
لغة البيزيك المرئي تستخدم رموز وكلمات يسهل فهمها وتذكرها . ( )
لغة الآلة هي لغة تتكون من حروف وأشكال . ( )
إذا صادف المفسر خطأ في الأوامر فانه يستمر ويعرض رسالة الخطأ في النهاية . ( )
من مميزات المفسر سرعة التشغيل . ( )
من عيوب المترجم أن عملية التصحيح أصعب . ( )
برنامج البيزيك المرئي يعتمد علي استخدام المفسر والمترجم. ( )
المقصود بنظام المعلومات هو معالجة البيانات لاستخلاص المعلومات . ( )
البيانات هى ركيزة المعلومات . ( )
المعلومات هى نتاج معالجة البيانات . ( )
المعالجة عبارة عن العمليات الحسابية و المنطقية التى يقوم بها الكمبيوتر . ( )
من وحدات التخزين الثانوية القرص الصلب . ( )
يتم تخزين المعلومات فى ذاكرة الكمبيوتر بصورة دائمة . ( )
الأرقام و الحروف و الأصوات تعتبر من أشكال المعلومات . ( )
التقارير و الجداول و الرسوم البيانية تعتبر من أشكال البيانات . ( )
لا يوجد فرق بين المفسر و المترجم . ( )

اكتب المقصود بالمفاهيم التالية

البيانات
المعلومات
البرامج و البرمجة

بعض أسئلة المحافظات على الفصل الأول

ضع علامة (√) أو (x)

المترجم يقوم بتحويل البرنامج بالكامل إلى لغة الآلة قبل أن يبدأ فى تنفيذ أى أمر ( ) القاهرة ٢٠٠٨

من مميزات البرامج التى تعتمد على المفسر سرعة التشغيل ( ) القاهرة ٢٠٠٩

البيانات هى الحقائق المجردة التى يتم تجميعها بواسطة نظام المعلومات ( ) الجيزة ٢٠٠٩

الكمبيوتر لا يستطيع إجراء العمليات الحسابية على البيانات ( ) الجيزة ٢٠٠٩

من العمليات التى يستطيع الكمبيوتر أن يقوم بها إدخال البيانات ( ) ٦ أكتوبر ٢٠٠٩

لغة الآلة تتكون من رقمين هما ١ ، ٥ ( ) ٦ أكتوبر ٢٠٠٩

المترجم يقوم بتحويل البرنامج بالكامل إلى لغة الآلة قبل أن يبدأ فى تنفيذ أى أمر ( ) حلوان ٢٠٠٩

لغات البرمجة هى لغات تكتب بالحروف الإنجليزية ولكن بقواعد تختلف من لغة لأخرى ( ) الإسكندرية ٢٠٠٩

تتميز لغة Visual Basic.net بأن لها مفسراً ومترجماً ( ) الإسكندرية ٢٠٠٩

يستطيع الكمبيوتر القيام ببعض العمليات المنطقية ( )

بمجرد انتهاء معالجة البيانات وتحويلها إلى المعلومات المطلوبة تصبح هذه المعلومات جاهزة للإخراج ( )

لغة الآلة تتكون من حروف ورموز وأرقام ( )

تسمى لغات البرمجة بالغات عالية المستوى لأنها أقرب إلى اللغة الإنسانية منها إلى لغة الآلة ( )

لغات البرمجة التى تستخدم المترجم تكون أبطأ من اللغات التى تستخدم المفسر عند ترجمة البرنامج ( ) القليوبية ٢٠٠٩

أكمل

.... هى الحقائق المجردة التى يتم تجميعها و تخزينها بواسطة نظام المعلومات القاهرة ٢٠٠٩

البرامج التى تعتمد على .... يتم تحويل أوامرها من اللغة العالية المستوى إلى لغة الآلة ثم تنفيذها واحداً تلو الآخر . المنوفية ٢٠٠٩

اختر

.... يقوم بتحويل البرنامج إلى لغة الآلة قبل أن يبدأ فى تنفيذ أى أمر . (المفسر – المترجم – السودوكود) الجيزة ٢٠٠٩

الكمبيوتر يفهم لغة واحدة فقط هى .... (اللغة الإنجليزية – لغة الآلة – اللغة العربية) الجيزة ٢٠٠٩

المعلومات تأخذ أشكالاً متعددة منها : (التقارير – الجداول – كل ما سبق)

عندما يتم إدخال بيانات إلى الكمبيوتر فإنه يتم تخزينها أولاً فى :

(القرص الصلب – الذاكرة الداخلية – كل ما سبق)

يقوم الكمبيوتر بتنفيذ العمليات الحسابية بواسطة :

(لوحة المفاتيح – الذاكرة المؤقتة – المعالج الدقيق) القليوبية ٢٠٠٩